



ISIS4804.ST25.txt
SEQUENCE LISTING

<110> Manoharan, Muthiah
Maier, Martin A.
Prakash, Thazha P.
Rajeev, Kallanthottathil Gopalan

<120> NUCLEASE RESISTANT CHIMERIC OLIGONUCLEOTIDES

<130> ISIS-4804

<140> US 09/996,292

<141> 2001-11-28

<150> US 60/302,682

<151> 2001-07-03

<160> 57

<170> PatentIn version 3.3

<210> 1
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Thymidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> L-Thymidine

<400> 1
tgcatccccc aggccaccat

<210> 2
<211> 17
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(17)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Thymidine

20

ISIS4804.ST25.txt

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(3)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (15)..(15)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> L-Thymidine

<400> 2
tccccgtgtg atgcatt

17

<210> 3
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Thymidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(3)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (13)..(14)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (15)..(15)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE A

ISIS4804.ST25.txt

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(19)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> L-Thymidine

<400> 3
tccgtcatcg ctcctcaggt

20

<210> 4
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<400> 4
tgcatcccccc aggccaccat

20

<210> 5
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Thymidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> L-Thymidine

<400> 5
tgcatcccccc aggccaccat

20

<210> 6
<211> 17
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

ISIS4804.ST25.txt

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(17)
<223> All P=S

<400> 6
tcccgctgtg atgcatt

17

<210> 7
<211> 17
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(17)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Thymidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(3)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (15)..(15)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> L-Thymidine

<400> 7
tcccgctgtg atgcatt

17

<210> 8
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>

ISIS4804.ST25.txt

<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Cytidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<400> 8
ctagattcca cactctcgtc

20

<210> 9
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> A11 P=S

<220>

ISIS4804.ST25.txt

<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> L-Cytidine

<400> 9
ctagattcca cactctcgtc

20

<210> 10
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>

ISIS4804.ST25.txt

<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Cytidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> L-Cytidine

<400> 10
ctagattcca cactctcgtc

20

<210> 11
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>

ISIS4804.ST25.txt

<221> misc_feature
<222> (10)..(10)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (11)..(11)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (12)..(13)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (14)..(14)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(18)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> L-Adenosine

<400> 11
ccggtaaaaa aggttcttca

20

<210> 12
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Cytidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (10)..(10)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>

ISIS4804.ST25.txt

<221> misc_feature
<222> (11)..(11)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (12)..(13)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (14)..(14)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(18)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> L-Adenosine

<400> 12
ccggtaaaaa aggttcttca

20

<210> 13
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (9)..(9)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (10)..(10)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (11)..(11)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>

ISIS4804.ST25.txt

<221> misc_feature
<222> (12)..(12)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> L-Cytidine

<400> 13
ctagattcca cactctcgac

20

<210> 14
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Cytidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (9)..(9)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (10)..(10)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (11)..(11)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (12)..(12)
<223> 2'-O-MOE A

<400> 14
ctagattcca cactctcgac

20

<210> 15
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)

ISIS4804.ST25.txt

<223> All P=S
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> L-Cytidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (9)..(9)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (10)..(10)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (11)..(11)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (12)..(12)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> L-Cytidine

<400> 15
ctagattcca cactctcgtc 20

<210> 16
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2,-3'-Dideoxycytidine

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 2'-O-MOE G
<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> 2, 3'-Dideoxycytidine

<400> 16
ctagattcca cactctcgtc

<210> 17
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<221> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (10)..(10)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (11)..(11)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (12)..(13)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (14)..(14)

20

ISIS4804.ST25.txt

<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(18)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> 2',-3'-Dideoxyadenosine

<400> 17
ccggtaaaaa aggttcttca

<210> 18
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)

20

ISIS4804.ST25.txt

<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20);.(20)
<223> 2'-3'-Didehydro-2', 3'-dideoxyxycytidine

<400> 18
ctagattcca cactctcgtc

20

<210> 19
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (10)..(10)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (11)..(11)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (12)..(13)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (14)..(15)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(18)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> 2',-3'-Didehydro-2',3'-dideoxyadenosine

<400> 19
ccggtaaaaa aggttcttca

20

<210> 20
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 2'-O-MOE G
<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> 2'-3'-Dideoxy-3'-fluorocytidine

<400> 20
ctagattcca cactctcgtc 20

<210> 21
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> A11 P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1);(1)
<223> N= 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (2);(2)
<223> N= 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3);(3)
<223> N= 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4);(4)
<223> N= 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5);(5)
<223> N= 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> N= 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17);..(17)
<223> N= 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)

ISIS4804.ST25.txt

<223> N= 2'-O-MOE G
<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> N= 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> N= 3'-Deoxy-2'-O-[2-(methoxy)ethyl]-5-methylcytidine

<400> 21
ctagattcca cactctcgtc 20

<210> 22
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> 3-hydroxy-2-pyrrolidinemethanol

<400> 22
ctagattcca cactctcgta

20

<210> 23
<211> 21
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(21)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 3-hydroxy-2-pyrrolidinemethanol

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (6)..(6)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 2'-O-MOE 5mec
<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> 2'-O-MOE 5meu

<220>
<221> misc_feature
<222> (21)..(21)
<223> 3-hydroxy-2-pyrrolidinemethanol

<400> 23
bctagattcc acactctcgt b 21

<210> 24
<211> 21
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(21)
<223> A11 P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (10)..(10)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (11)..(11)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (12)..(13)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (14)..(15)
<223> 2'-O-MOE 5meu

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(18)
<223> 2'-O-MOE 5meu

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 2'-O-MOE 5mec
<220>
<221> misc_feature
<222> (21)..(21)
<223> 3-hydroxy-2-pyrrolidinemethanol

<400> 24
ccggtaaaaa aggttcttca b

21

<210> 25
<211> 22
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(22)
<223> A11 P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 3-hydroxy-2-pyrrolidinemethanol

<220>
<221> misc_feature
<222> (11)..(11)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (12)..(12)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (13)..(14)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (15)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5 meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5 mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5 meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> 2'-O-MOE 5 mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (22)..(22)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 3-hydroxy-2-pyrrolidinemethanol

<400> 25
bccgttaccc caggttcttc ab

22

<210> 26
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> A11 P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 1-[2-hydroxy-1-[2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethoxy]ethylcytosine
<400> 26
ctagattcca cactctcgac 20

<210> 27
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 1-[2-hydroxy-1-[2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethoxy]ethylcytosine.

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5mec

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 1-[2-hydroxy-1-[2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethoxy]ethylcytosine
<400> 27
ctagattcca cactctcgac 20

<210> 28
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> A11 P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 1-[2-hydroxy-1-[2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethoxy]ethylcytosine
<400> 28
ctagattcca cactctcgac 20

<210> 29
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 1-[2-hydroxy-1-[2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethoxy]ethylcytosine

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)

ISIS4804.ST25.txt

<223> 1-[2-hydroxy-1-[2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethoxy]ethylcytosine
<400> 29
ctagattcca cactctcgac 20

<210> 30
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> A11 P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)

ISIS4804.ST25.txt
<223> 2',3'-dideoxy-3'-(amino)cytidine

<400> 30
ctagattcca cactctcgac 20

<210> 31
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)

ISIS4804.ST25.txt
<223> 2'-deoxy-3'-s-phenyl-3'-thiocytidine

<400> 31
ctagattcca cactctcgtc

20

<210> 32
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)

ISIS4804.ST25.txt
<223> 3'-deoxy-2'-S-phenyl-2'-thiocytidine

<400> 32
ctagattcca cactctcgtc

20

<210> 33
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (3)..(3)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-MOE A

<220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (17)..(17)
<223> 2'-O-MOE 5meC

<220>
<221> misc_feature
<222> (18)..(18)
<223> 2'-O-MOE G

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> 2'-O-MOE 5meU

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)

ISIS4804.ST25.txt

```
<223> 1[2,3-deoxy-2-N-morpholino-B-D-gylcero-pent-2-enofuranosyl]cytosi
      ne
<400> 33
      ctagattcca cactctcgtc                                         20

<210> 34
<211> 10
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-O-hexylguanidinyl-U 5me

<400> 34
      ttttuttttt                                         10

<210> 35
<211> 10
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-deoxy-G-clamp

<400> 35
      tctccctctc                                         10

<210> 36
<211> 10
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)..(5)
<223> 2'-deoxy-guanidinyl G-clamp

<400> 36
      tctccctctc                                         10

<210> 37
<211> 18
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide
```

ISIS4804.ST25.txt

<220>
<221> misc_feature
<222> (9)..(9)
<223> 2'-deoxy-guanidinyl G- clamp

<400> 37
ctcgtaaccct cccgggcc

18

<210> 38
<211> 10
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> 2'-deoxy-guanidino G-clamp

<220>
<221> misc_feature
<222> (6)..(6)
<223> 2'-MOE-U 5me

<400> 38
gcgttauacgc .

10

<210> 39
<211> 10
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (6)..(6)
<223> 2'-MOE- U 5me

<220>
<221> misc_feature
<222> (8)..(8)
<223> 2'-deoxy-guanidino G-clamp

<400> 39
gcgttauacgc

10

<210> 40
<211> 15
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<400> 40
aaaaagagag ggaga

15

ISIS4804.ST25.txt

<210> 41
<211> 10
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> guanidino G-clamp

<220>
<221> misc_feature
<222> (6)..(6)
<223> 2'-O-methoxyethyl thymine

<400> 41
gcgtatacgc 10

<210> 42
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<400> 42
atgcattctg cccccaagga 20

<210> 43
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (4)..(4)
<223> G-clamp modification

<400> 43
atgcattctg cccccaagga 20

<210> 44
<211> 20
<212> DNA

ISIS4804.ST25.txt

<213> Artificial

<220>

<223> oligonucleotide

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)..(20)

<223> All P=S

<220>

<221> misc_feature

<222> (8)..(8)

<223> G-clamp modification

<400> 44

atgcattctg cccccaagga

20

<210> 45

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> oligonucleotide

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)..(20)

<223> All P=S

<220>

<221> misc_feature

<222> (11)..(11)

<223> G-clamp modification

<400> 45

atgcattctg cccccaagga

20

<210> 46

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> oligonucleotide

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)..(20)

<223> All P=S

<220>

<221> misc_feature

<222> (12)..(12)

<223> G-clamp modification

<400> 46

atgcattctg cccccaagga

20

<210> 47

<211> 20

ISIS4804.ST25.txt

<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (13)..(13)
<223> G-clamp modification

<400> 47
atgcattctg cccccaagga

20

<210> 48
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (14)..(14)
<223> G-clamp modification

<400> 48
atgcattctg cccccaagga

20

<210> 49
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(20)
<223> All P=S

<220>
<221> misc_feature
<222> (15)..(15)
<223> G-clamp modification

<400> 49
atgcattctg cccccaagga

20

<210> 50

ISIS4804.ST25.txt

<211> 22
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<400> 50
ctagattcca cactctctcg tc

22

<210> 51
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> G-clamp modification

<400> 51
ctagattcca cactctcgtc

20

<210> 52
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> G-clamp modification

<400> 52
ctagattcca cactctcgtc

20

<210> 53
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(1)
<223> G-clamp modification

<220>
<221> misc_feature
<222> (20)..(20)
<223> N= G-clamp modification

<400> 53
ctagattcca cactctcgtc

20

ISIS4804.ST25.txt

<210> 54
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> phenoxazine

<400> 54
ttttttttt ttttttttc

19

<210> 55
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (19)..(19)
<223> G-clamp modification

<400> 55
ttttttttt ttttttttc

19

<210> 56
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<400> 56
ttttttttt tttttttt

19

<210> 57
<211> 10
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Oligonucleotide

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)..(2)
<223> guanyl G-clamp

<220>
<221> misc_feature
<222> (6)..(6)
<223> 2'-O-MOE-T

ISIS4804.ST25.txt

<400> 57
gcgtatacgc

10